

STPLER

Patent number: JP7148673
Publication date: 1995-06-13
Inventor: SAAWAN EE JIYAIRAMU
Applicant: ACCO USA INC (US)
Classification:
 - **International:** B27F7/19; B27F7/23; B27F7/00; (IPC1-7): B25C5/15; B25C5/02
 - **European:** B27F7/19; B27F7/23
Application number: JP19940137665 19940620
Priority number(s): US19930080373 19930618

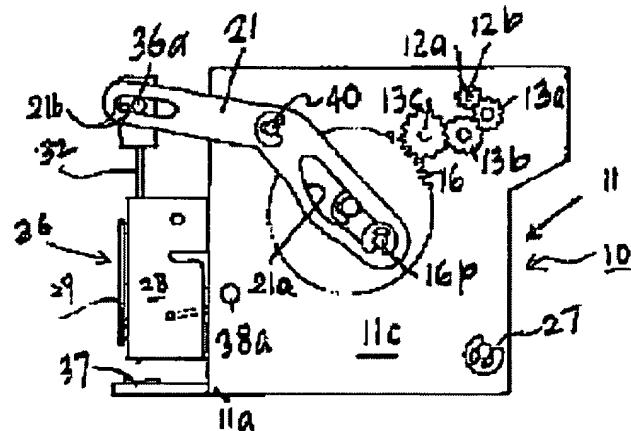
Also published as:

NL9400994 (A)
 DE4421236 (A1)
 NL193988C (C)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP7148673

PURPOSE: To attain still operation and miniaturization, and control to move a head and a blade necessary for many applications of a stapler. **CONSTITUTION:** This stapler 10 comprises a head 26 moved up and down by a rotationally movable arm 21 formed with a slender cam follower slot 21a, a driven rotatable gear 16, and a pin 16p provided on the gear and moved along the slot inside the slot. The arm is pivotally supported with a shaft 40 mounted with a spring. The driven rotatable gear 16 is rotated by rotation of a motor through reduction gears 13a-13c, the pin 16p is moved to swing the arm, and hence the head supporting a blade 32 is moved up and down to perform staple operation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-148673

(43)公開日 平成7年(1995)6月13日

(51)Int.Cl.⁶

B 25 C
5/15
5/02

識別記号

9136-3C
Z 9136-3C

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平6-137665

(22)出願日

平成6年(1994)6月20日

(31)優先権主張番号 080373

(32)優先日 1993年6月18日

(33)優先権主張国 米国(US)

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全7頁)

(71)出願人 592214690

アッコ・ユースエー・インコーポレーテッド

ACCO USA, INC.

アメリカ合衆国、イリノイ州 60090、ホイーリング、サウス・アッコ・プラザ
700

(72)発明者 サーワン・エー・ジャイラム

アメリカ合衆国、ニューヨーク州 11419、
リッチモンド・ヒル、ワンハンドレッドト
ウエンティーエイス・ストリート 107-
58

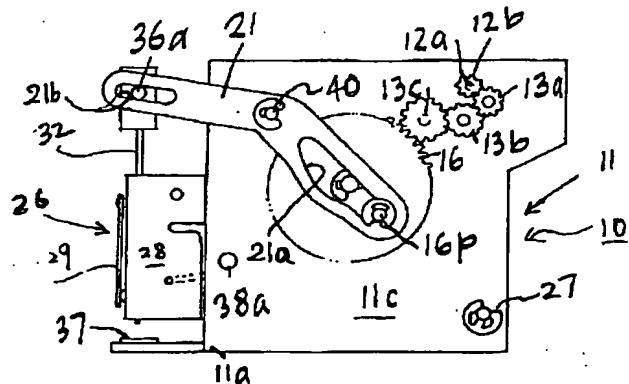
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】ステップラー

(57)【要約】

【目的】静かな動作と小型化を達成でき、また、多くのステップラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御ができるステップラー。

【構成】ステップラー10は、細長いカム従動スロット21aが形成された回動アーム21により上下に移動されるヘッド26と、駆動回転ギア16と、このギアに設けられ、スロット内をスロットに沿って移動されるピン16pとを有する。前記アームは、ばねが装着された軸40に枢支されている。モータの回転により減速ギア13aないし13cを介して駆動回転ギア16が回転され、ピン16pが移動してアームを揺動させ、これにブレード32が支持されたヘッドが上下してステップル動作が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレームと、ヘッドと、駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも1つの回動アームとを有するステップラーにおいて、

- a) 回動アームに形成された細長い従動カムスロットと、
- b) フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、
- c) この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内でこれに沿って移動されるピンとを具備するステップラー。

【請求項2】 2つの回動アームが設けられ、各アームは、シャフトよりも実質的に大きいフレームスロットを通るアームシャフトに装着されており、駆動ブレードがステップルされるシートのスタックに係合しているときに、シャフトが上方に移動する請求項1に記載のステップラー。

【請求項3】 モータシャフトがスパーギアと複数の減速ギアとを駆動し、これらスパーギアと減速ギアとは実質的に同一平面上に位置している請求項1に記載のステップラー。

【請求項4】 フレームと、ヘッドと、駆動ブレードと、この駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも1つの回動アームとを有するステップラーにおいて、

- a) アームの厚さと同じ選定された距離だけ互いに離間した右外面と左外面とを有するアームと、
- b) 1つの回動アーム中に形成され、アームの厚さと等しい幅の単一の連続壁を有しこの連続壁により容積が規定された細長い従動カムスロットと、
- c) フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、
- c) この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内で前記連続壁に沿って移動されるピンとを具備するステップラー。

【請求項5】 2つの回動アームが設けられ、各アームは、シャフトよりも実質的に大きいフレームスロットを通るアームシャフトに装着されており、駆動ブレードがステップルされるシートのスタックに係合しているときに、シャフトが上方に移動する請求項4に記載のステップラー。

【請求項6】 モータシャフトがスパーギアと複数の減速ギアとを駆動し、これらスパーギアと減速ギアとは実質的に同一平面上に位置している請求項4に記載のステップラー。

【請求項7】 上方並びに下方に移動可能な互いに離間した複数の締付け翼と、ステップル締付けアームと、この締付けアームを回動可能に接続するようにフレームに設けられた枢支手段とを有し、前記締付けアームは、締付け翼を上方並びに下方に移動させるようにこれら締付

け翼と係合している請求項4に記載のステップラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はモータにより駆動されるパワーステップラーに関する。

【0002】

【従来の技術】アームが取着されたクランクを使用しモータにより駆動されるステップラーは提案され（米国特許N o. 4,720,033号並びに4,844,319号）、また使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなステップラーは、静かな動作と小型化が不充分であり、また、多くのステップラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御ができない。

【0004】従って、本発明の目的は、上記問題点を解決したステップラーを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係わるステップラーは、フレームと、ヘッドと、駆動ブレードを制御し駆動するための少なくとも1つの回動アームとを有し、回動アームに形成された細長い従動カムスロットと、フレームに回転可能な軸に装着された駆動回転ギアと、この駆動回転ギアと回転するようにこのギアに装着され、アームを回動させるようにカムスロット内でこれに沿って移動されるピンとを具備する。

【0006】

【作用】駆動ギアの回転に伴なってピンがカムスロットで回転され、アームをカムスロットの形状に従って回動させる。この結果、このアームによりヘッドは駆動ブレードを介して移動され、ステップル動作を果たす。

【0007】

【実施例】図1ないし図3に示すように、ステップラー（ホッチキス）10は、ベースプレート11aと互いに離間して立設された左並びに右プレート11b, 11cとからなるフレーム11を有する。これら左並びに右プレート11b, 11c間に装着されたモータ12は、モータシャフト12aを有し、このシャフトは左プレート11cを貫通し、その先端にばねギア（スパーギア）12bを支持している。このギア12bは第1の減速ギア13aを駆動し、この減速ギア13aは第2の減速ギア13bを駆動し、そして、この減速ギア13bは、ブルギア（伝達ギア）16を反時計方向（図1において）に回転させる第3の減速ギア13cを駆動する。前記ばねギア12b並びに減速ギア13a, 13b, 13cは、実質的に同一平面上に位置している。前記ブルギア16は、従動ギア18に取着されたブルシャフト17に装着されている（図2を参照）。このブルギア16が回転すると、これと共にブルシャフト17も回転する。

【0008】左駆動アーム21並びに右駆動アーム22

は後述するばねが装着され、水平に延びたアームシヤフト40に枢支され、これを中心に回転する。これらアーム21, 22は、後端に、左並びに右カムとなる細長い従動スロット21a, 22aを、また前端に左並びに右補償スロット21b, 22bを夫々有する。また、これらアーム21, 22は、ステップラー・サイクルの間、ブルギア16並びに従動ギア18に夫々取着されたブルギア駆動ピン16p並びに従動ギア駆動ピン18pが円形路に沿って移動されるのに従って、これらピン16p, 18pによって駆動される。かくして、これらピン16p, 18pと左並びに右駆動アーム21, 22は、力のバランスが実質的に保たれている。このように2つのアームを使用する代りに、单一の中心駆動アームが、変形例として使用され得る。

【0009】前記フレーム11に装着されたピン27を中心に回転可能にステップラー・ヘッド26が設けられており、このヘッド26はシース28と、前ばね29と、駆動ブレード32と、起立ポスト33とを有する。このブレード32の上端はT字形状のブレードホルダー34に取着されている。このブレードホルダー34は、図3に示すように、アームスロット21aに挿入された左ピン36aとスロット22aに挿入された右ピン36bとを夫々支持するクロス片36を有する。また、このブレードホルダー34は孔34bが形成された突出部34aを有する。この孔34bは、ブレードホルダー34がポスト33により案内されて上下に移動する間、ブレードホルダー34の案内をする。ヘッド26は枢支ピン27を中心として揺動するので、ブレード32並びにブレードホルダー34を含むヘッド26の全ての部品は円弧状に揺動する。このために細長いアームスロット21b, 22bがジャムを避けるために必要になっている。

【0010】また、図1並びに図2に示すように、アンビル37と、ブレート11b, 11cを夫々貫通して内部に延び、ステップル動作の後のヘッド26の上方移動の間(図4)にヘッド26に設けられた左並びに右ストッパー35a, 35b(図1, 2には示さず)と係合する左並びに右ヘッドトップピン38a, 38bとが設けられている。

【0011】図4並びに図5に示すように、ばね41, 42を支持したアームシヤフト40が、両端で、左並びに右ブレート11b, 11cに形成され垂直に延びた細長い開口40a, 40bに挿入されている。右ブレート11cは、図4では一部のみ示されており、また左ブレート11bは、図5では一部のみが示されている。前記開口40a, 40bは、前記シヤフト40の断面よりも実質的に大きい。前記ばね41, 42は、上フック部41a, 42aと、下フック部41b, 42bと、弾性部41c, 42cとを有する。また、これらばね41, 42は、下フック部41b, 42bがフレームに突設された固定スタッド43, 44に係支されてシヤフト40を

下方に付勢し、開口40aの下端に静止させるように、大きさ並びに形状が設定されている。例えば、10枚のシートからなるスタック46がブレード32により係合されたときに、シヤフト40は、スタック46の厚さを補償するように、開口40aの下端から上昇される。

【0012】次に、図6ないし図10を参照してステップラーの動作を説明する。

【0013】まず、図6では、ステップラー・ヘッド26は、これがストッパー35a, 35bにより上昇が可能な高さまで上昇された中間位置にある。そして、ピン16pが反時計方向に回転するのに従って、このピンはスロット21aと係合し、この結果、下壁LWにより下方に移動されてブレード32は最上位置に上昇される(図7)。そして、再びピン16pがスロット21aのカム面の下壁LWの湾曲部と係合すると、ピン16pはアーム21に僅かの回転モーメントを与える(図8)。さらに、ピン16pが上方に移動し始めると(図1)、アーム21を押して反時計方向に回動させ、この回動に従つてスタック46に対してヘッド26は下方に移動される(図9)。最後に、アーム21は回動され、ブレードはステップルを形成し、駆動するように下降される(図10)。

【0014】次に、図11ないし図18を参照して他の実施例を説明する。

【0015】ステップラー50は枢支軸48を中心に揺動可能なヘッド49を有する。このステップラー・ヘッド49はブレードハウジング52を支持している。また、ステップラー50は、枢支軸53に枢支されたアーム51を有し、このアームは、前アーム開口56とヘッドピン57とにより、ブレードハウジング52に接続されている。そして、アーム51は、開口60内で作用する駆動ピン58により駆動される。このピン58は駆動ギア61に装着されている。締付けアンビル翼81, 82(図15ないし図17を参照)は、枢支軸68に枢支された締付けアーム67により上方に移動されて締付けを果たし、またアンビル駆動アーム67により下方に移動される。

【0016】前記締付けアーム67は、上アーム部67aと下アーム部67bとを有する。この上アーム部67aは、偏心部71aを有し回転可能なカム円板71(図13)により枢支軸68を中心に回動される。両枢支軸48, 68は離間して設けられている。

【0017】図14に示すように、ベースブレート73は、この中に角度Wで位置されたアンビル挿入部74を有する。この挿入部74は、所定形状の開口76を有し、この開口76は、ステップルの第1の脚部の受け部77と、ステップルの第2の脚部の受け部77と、これら受け部間に位置するスペーサ部80とを有する。脚部S₁, S₂で示されるステップルSは締付け位置にある。

【0018】図15ないし図17に示すように、クランプ翼81, 82は、枢支軸81a, 82aにより枢支されている。各クランプ翼81, 82は、ステップル係合部81s, 82sと、返還突起81r, 82rとを有する。また、これらクランプ翼81, 82は、締付け駆動アーム凸部67nにより移動される。図15はステップルSを締付ける最上位置にあるクランプ翼81, 82を示す。図16は、クランプ翼81, 82を矢印方向d₁, d₂に回動するように、駆動アーム凸部67nを下方に移動させて返還突起81r, 82rと係合した状態を示す。重量により、クランプ翼81, 82は、アーム凸部67nで、図17に示すこれらの締付け初期位置にもたらすように回動される。

【0019】最後に、図18は、凸部67nと開口84, 85, 86とが形成された部分67bを有するアーム67の下面断面図である。枢支軸68が示されている。

〔0020〕

【発明の効果】本発明に係わるステップラーにおいては、静かな動作と小型化を達成でき、また、多くのステップラーの適用に必要なヘッドとブレードの移動の制御がでる。

【図面の簡単な説明】

【図1】パワーステップラーの左側の側面図である。

【図2】パワーステップラーの右側の側面図である。

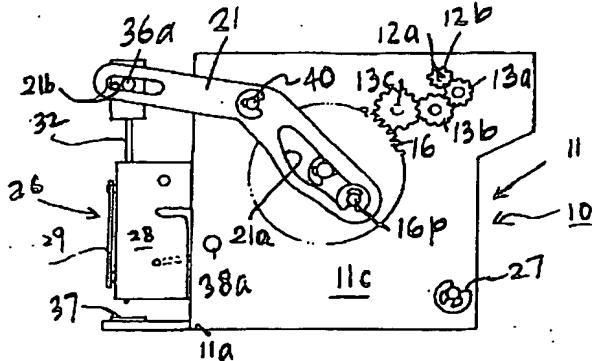
【図3】ステップラーの上面図である。

【図4】ステップルサイクルの一位置での、ばねが装着されたアーム枢支シャフトを示す一部切欠側面図である。

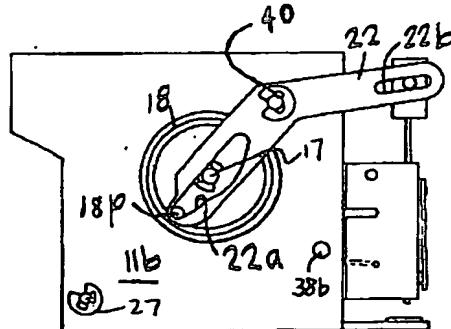
【図5】駆動ブレードがシートの厚いスタックと係合し、ばねのテンションに抗して枢支シャフトが上昇した状態での一部切欠側面図である。

【図6】成形されたアームのカム従動スロット内の選択された位置でのブルギア駆動ピンを示す一部切欠側面図である。

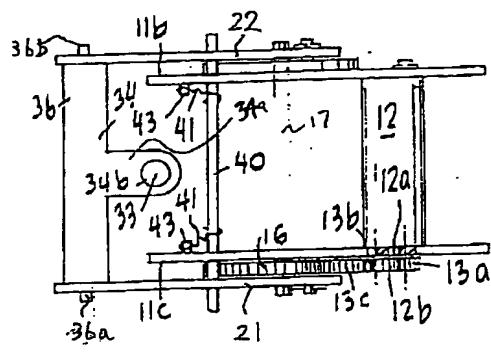
【图 1】



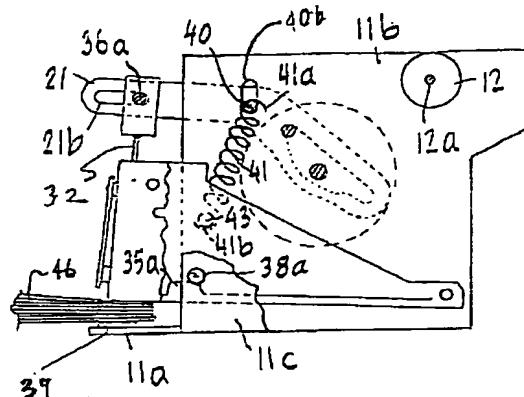
【図2】



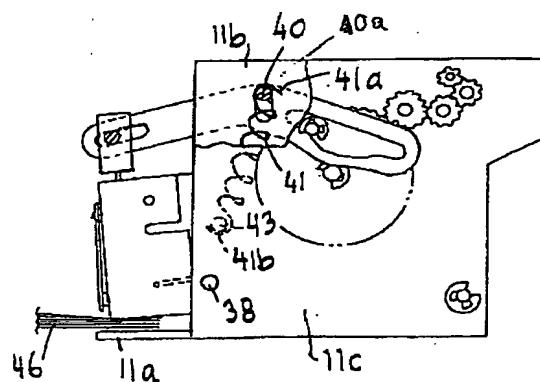
【図3】



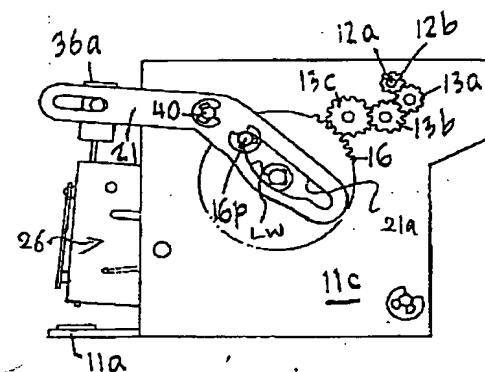
【図4】



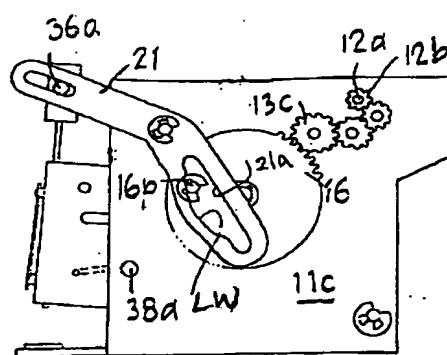
【図5】



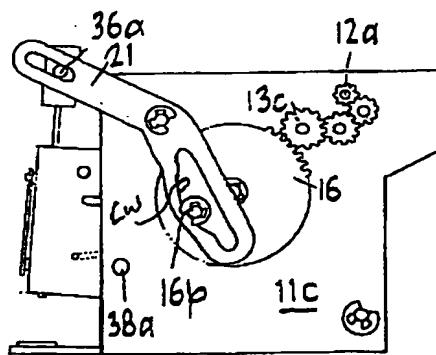
【図6】



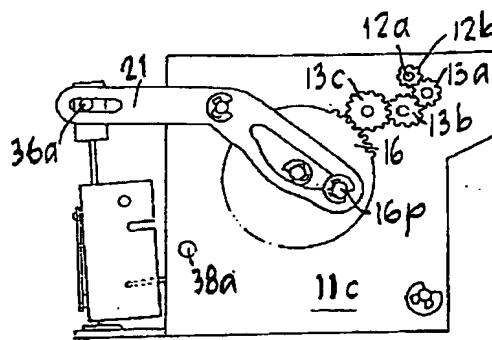
【図7】



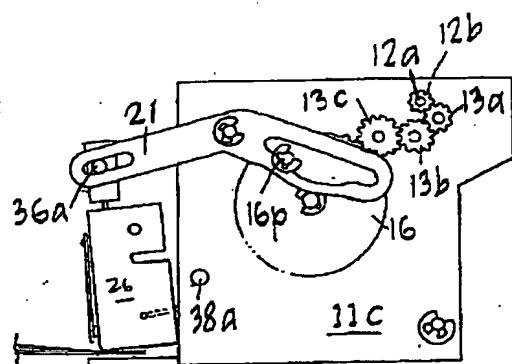
【図8】



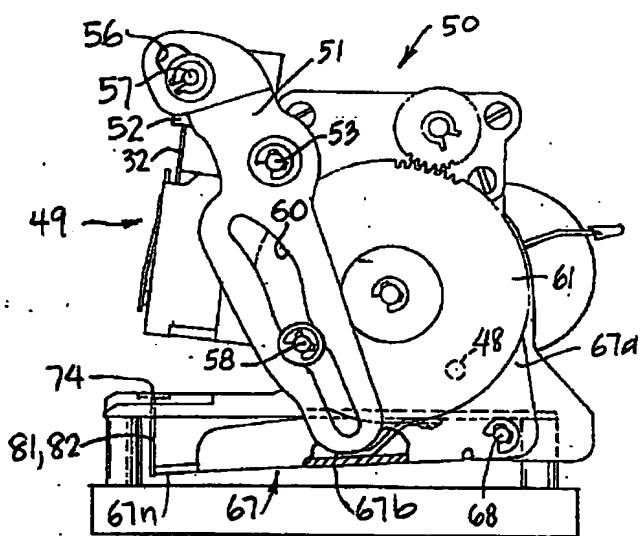
【図9】



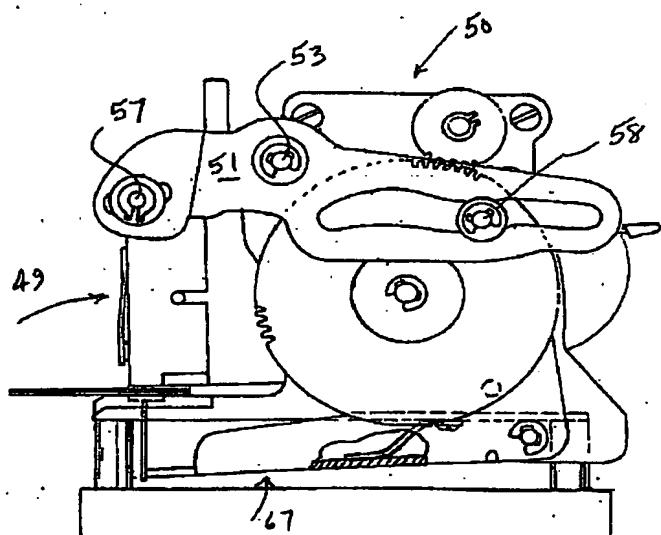
【図10】



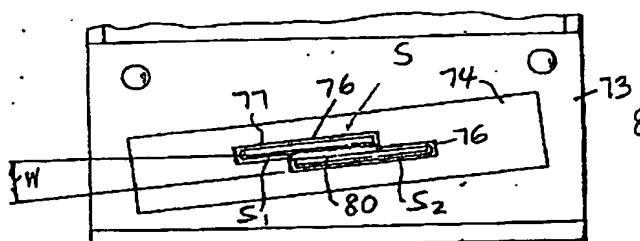
【図11】



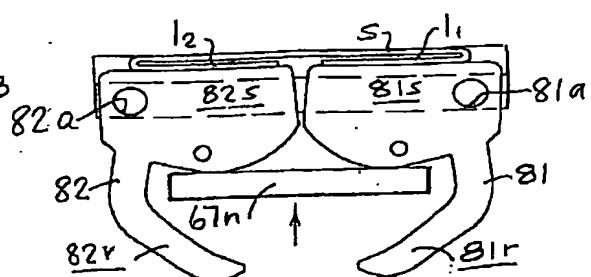
【図12】



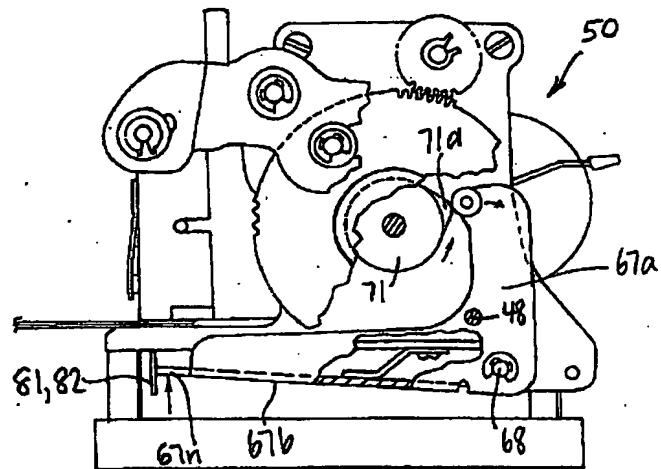
【図14】



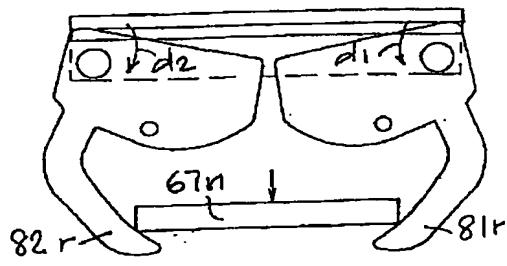
【図15】



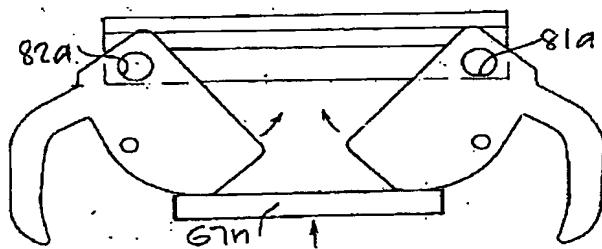
【図13】



【図16】



【図17】



【図18】

